

2 - MODELOS PEDAGÓGICOS

APRENDIZAGEM COLABORATIVA E POR PROJETOS COMO FERRAMENTA PEDAGÓGICA NUMA UC INTEGRADORA

Silviano Rafael - Escola Superior de Tecnologia de Setúbal, Instituto Politécnico de Setúbal

PALAVRAS CHAVE: Metodologia Pedagógica centrada no aluno; Aprendizagem por projetos; Aprendizagem Colaborativa

No contexto da unidade curricular (UC) Sistemas Elétricos Industriais do curso de Licenciatura em Engenharia Eletrotécnica e de Computadores, os estudantes são confrontados com a constante necessidade de integrar vários conhecimentos para a compreensão dos conteúdos e/ou a sua aplicação. Os conhecimentos necessários são latos e implicam que o estudante, no seu percurso académico, tenha efetuado uma consolidação aceitável dos conceitos e técnicas desenvolvidos no âmbito de várias UC do curso. Neste caso, o conteúdo específico da UC Sistemas Elétricos Industriais apesar de, em termos conceituais, ser assimilado pelos alunos, apresenta dificuldades acrescidas na sua implementação. Estas dificuldades devem-se à abrangência dos temas técnico-científicos necessários para a execução da modelação do comportamento processual automatizado pretendido numa instalação industrial fabril. Inicialmente o método pedagógico aplicado era o centrado no docente, onde a componente teórico-prática era expositiva e avaliada em exame, enquanto que a componente laboratorial era avaliada através de cinco trabalhos desenvolvidos em contexto de aula experimental. Neste contexto, a taxa de sucesso da UC foi de 60%. No entanto, foi efetuada uma reflexão profunda sobre o método pedagógico utilizado, com vista a melhorar o nível de conhecimentos que os estudantes poderiam atingir dentro das definições do curso. Durante a reflexão estabeleceu-se o alinhamento pedagógico construtivo, mantendo alguns objetivos de aprendizagem e reformulando o nível de profundidade de outros. Embora atualmente, de uma forma generalizada, as competências transversais não sejam especificamente tidas em conta nos currículos, já existem muitos responsáveis de unidades curriculares que individualmente vão trabalhando este aspeto para benefício do desempenho académico e do perfil profissional dos estudantes. Assim sendo, considerou-se importante e desejável que esta UC, do último ano curricular de um curso de engenharia, contribua para o exercício destas competências enquanto os alunos aplicam os conhecimentos técnico-científicos pretendidos. Para satisfazer o que anteriormente foi referido, foi aplicada a metodologia pedagógica centrada no aluno através da implementação da técnica de grupo colaborativo [1], numa primeira parte e aprendizagem baseada em problemas/projeto, numa segunda parte. No trabalho de grupo colaborativo, a aprendizagem é baseada no diálogo e na interação entre os alunos, o que permite desenvolver competências transversais de comunicação, negociação, criatividade, pensamento crítico,

gestão do tempo e autonomia. Com o objetivo duplo de satisfazer os objetivos de aprendizagem e de efetuar um estudo comportamental dos grupos de trabalho, foram propostas sete atividades de aprendizagem com duração ligeiramente superior à da aula. Estas atividades de aprendizagem foram dimensionadas para que o ritmo de trabalho fosse moderadamente elevado, de modo a exigir uma maior articulação e preparação por parte dos alunos. Foram também definidos critérios para que os elementos do grupo pudessem fazer a autoavaliação do seu desempenho. Neste estudo conclui-se que cerca de 25% dos alunos definiram como objetivo de grupo executar totalmente os exercícios propostos, tendo sido bem-sucedidos; estes alunos apresentaram uma boa capacidade de adaptação, autonomia, disciplina e boa gestão do tempo. Cerca de 40% dos alunos definiram como satisfatório executar 50% dos exercícios propostos, atingindo invariavelmente essa meta. Os restantes alunos não definiram objetivos, deixando a resolução dos exercícios consoante a desenvoltura no momento. Observou-se que os alunos que atingiram bons desempenhos na primeira parte apresentaram muito bons resultados na segunda parte. Verificou-se ainda que as atividades de aprendizagem proporcionaram espaços de discussão, de estudo individualizado, de trabalho de pesquisa e uma boa preparação para a avaliação sumativa, definida na segunda parte. Também foi observada uma gradual consolidação da partilha dos conhecimentos e saberes, assim como uma entreeajuda nas análises críticas aos temas abordados na UC. Estas competências foram reforçadas e complementadas por outras, tais como apresentação de conteúdos, diálogo em público e sentido crítico. A segunda parte incidiu sobre o desenvolvimento da resolução de um problema/projeto que aglutinava todo o conteúdo, facilitando a integração de várias áreas de conhecimentos de uma forma mais evidente e pragmática [2]. Nesta fase, os alunos percecionam a importância desta integração, procurando resolver autonomamente as suas lacunas de conhecimento e automotivando-se na construção do seu saber, tendo sido avaliados sumativamente. Na componente teórica a avaliação foi efetuada através de dois minitestes. As duas componentes tiveram igual peso na nota final. Esta estratégia pedagógica foi aplicada nos últimos três anos letivos, tendo como consequência o aumento do nível de conhecimentos adquiridos pelos alunos, além da evolução da taxa de sucesso para a ordem dos 74% a 82%.